

審査の結果の要旨

氏名 福田 平

本研究は、心肺系の能力の指標として重要であるが、いままで非侵襲的な測定が困難であったため十分に解明されていなかった運動中の一回拍出量係数 (SVI) と心拍出係数 (CI) の動態を明らかにするため、最近測定原理が改善されかなり正確に測定できると報告されているインピーダンス法を用いて検討を試みたものであり、下記の結果を得ている。

1. 本研究でも概ね良好な SVI 測定の再現性が得られた。
2. 若年健常者を対象に常酸素下と比べて 3000 m 相当の急性低酸素下において運動中の一回拍出量 (SV) と心拍出量 (CO) を検討したが、常酸素と比べ低酸素下では最大運動時の SV と CO が低下し、また亜最大運動中に SV がプラトーに到達またはいったん上昇してから低下した人数が増加し、さらに運動中の HR の増加に対する SV および CO の増加率は低値をとった。
3. 心疾患のない対照群、慢性心不全患者の運動耐容能が保たれた群、および慢性心不全患者の運動耐容能が低下した群の 3 群において運動中の SVI と CI の動態を検討したが、対照群と比べて慢性心不全患者の運動耐容能が低下した群では最大運動時の SVI および CI は低値をとり、また対照群ではほとんどの例で SVI が最大運動時まで増加し続けたのに対し、慢性心不全患者の運動耐容能が低下した群ではほとんどの例で SVI が亜最大運動中にプラトーになるか最大運動時に低下した。

以上、本研究では、いままで十分に解明されていない運動中の SV と CO の動態に関して、新しい手法であるインピーダンス法を用いて急性低酸素下、および慢性心不全患者において検討した。低酸素下では運動中の SV の増加反応が減弱したが、これは運動中における心機能の低下を示唆する。一方、運動耐容能の低下した慢性心不全患者では運動中の SVI および CI の増加反応が減弱した。このことは運動耐容能の低下した慢性心不全患者において運動中の CI の増加反応が低下するメカニズムとして運動中の SVI の増加反応の低下があげられることを示唆すると考えられ、学位の授与に値するものと考えられる。